



# METHOD AND DEVICE FOR MONITORING PATIENT MOVEMENT

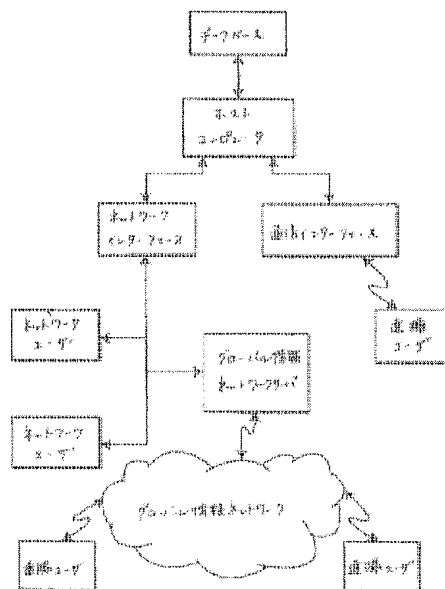
**Patent number:** JP2001160102 (A)  
**Publication date:** 2001-06-12  
**Inventor(s):** NALBONE SAMUEL A JR; BERLET JEFFREY L; MARTIN ROGER I +  
**Applicant(s):** RXVP INC +  
**Classification:**  
- international: **A61J7/04; G06F19/00; G06Q50/00; A61J7/00; G06F19/00; G06Q50/00; (IPC1-7): G06F17/60; A61J7/04**  
- european: **G06F19/00M3M**  
**Application number:** JP20000291319 20000925  
**Priority number(s):** US19990155673P 19990923; US20000596587 20000619

**Also published as:**

 EP1087322 (A2)  
 EP1087322 (A3)

## Abstract of JP 2001160102 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method and a device which enable a patient to recognize a medication plan to be followed and especially to provide a third person notifying the patient of a medication reminder and monitoring the compliance. **SOLUTION:** This method for tracking the compliance of a patient given the medication plan includes a process in which the method maintains information on the medication time of the patient and the requirement of medication quantity, a process in which it gives a signal to the patient on the basis of the information, a process in which it offers a path receiving the compliance display from the patient in response to the signaling, and a process in which it offers the further display of the degree of responding to the requirement on the basis of either whether or not the display is made by the patient or when the display is made.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-160102  
(P2001-160102A)

(43)公開日 平成13年 6月12日 (2001.6.12)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>8</sup> (参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 N
A 6 1 J 7/04		A 6 1 J 7/00	P

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願2000-291319(P2000-291319)

(22)出願日 平成12年 9月25日 (2000.9.25)

(31)優先権主張番号 60/155,673

(32)優先日 平成11年 9月23日 (1999.9.23)

(33)優先権主張国 米国 (US)

(31)優先権主張番号 09/596,587

(32)優先日 平成12年 6月19日 (2000.6.19)

(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 50044/048

アールエックスブイピー, インコーポレ  
イテッド

RXVP, INC.

アメリカ合衆国 ペンシルベニア 19013,  
チェスター, スイート 120, エド  
モント ロード 1450, ユニバーシティ  
テクノロジー パーク

(74)代理人 100078282

弁理士 山本 秀策

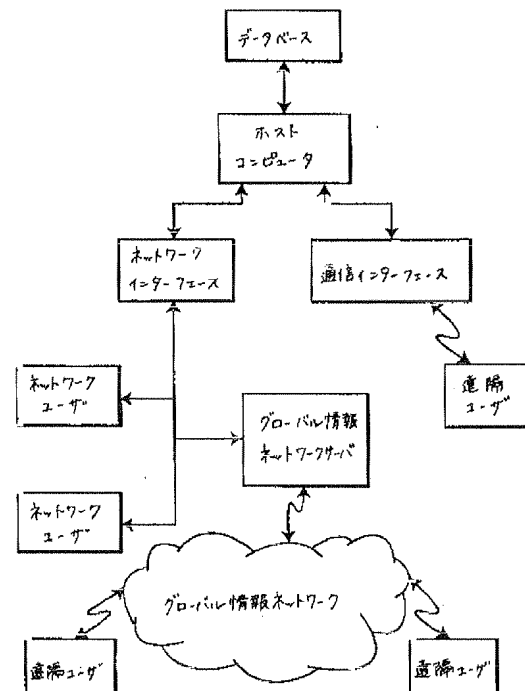
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 患者動向を監視するための方法および装置

(57)【要約】

【課題】 患者に投薬計画に従うことを気付かせる方法および装置を提供し、特に、患者に投薬リマインダを伝達し、コンプライアンスを監視する第三者を提供することである。

【解決手段】 投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法は、患者の投薬時間および服薬量の要件に関する情報を維持する工程と、情報に基づいて患者にシグナリングする工程と、シグナリングに応答して、患者からのコンプライアンスの表示を受信する経路を提供する工程と、患者から表示が行われたか否か、またはいつ表示されたか、のいずれかに基づいて要件に応じる程度のさらなる表示を第三者に提供する工程とを含む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法であって、該方法は、患者の投薬時間および服薬量の要件に関する情報を維持する工程と、

該情報に基づいて該患者にシグナリングする工程と、該シグナリングに応答して、該患者からのコンプライアンスの表示を受信する経路を提供する工程と、該患者から表示が行われたか否か、またはいつ表示されたか、のいずれかに基づいて該要件に応じる程度のさらなる表示を第三者に提供する工程と、を含む、投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法。

【請求項2】 メッセージに対応するデータ、および前記患者に対応するデバイスアドレスを含む二次データベースを生成する工程をさらに含み、該メッセージおよび該デバイスアドレスが、該患者にシグナリングすべき時間に基づいてインデックス付けされる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】 前記時間に前記患者にシグナリングし、前記二次データベース内で前記メッセージを有する前記デバイスを使用する工程、をさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】 前記患者の表示が受信された確認信号を該患者に供給する工程をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】 前記表示が、前記患者から受信されるように待機した複数の表示の1つである該表示は、該患者からコンプライアンスの該複数の表示を収集するために待機する工程と、該患者から受信された該複数の表示のいくつかに基づく患者のコンプライアンスの少なくとも1つの表示を生成する工程と、該患者に、少なくとも1つの確認信号を供給し、該患者の表示のいくつかを受信されていることを示す工程と、をさらに含む請求項1に記載の方法。

【請求項6】 通信ネットワークを介して前記さらなる表示を提供する工程をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】 前記表示が、前記患者から受信されるように待機した複数の表示の1つであり、前記第三者が複数の第三者のうちの1つであって、該患者からの該表示のうちいくつかの収集に基づく複数のデータ値を発生する工程と、該複数の第三者のそれぞれの第三者に利用可能な該データ値のそれぞれのデータ値を生成する工程と、をさらに含む請求項1に記載の方法。

【請求項8】 複数のメッセージを形成する工程であって、各メッセージは所定時間に前記投薬のためのリマインダに相当する工程と、該複数のメッセージを伝達する前に該複数のメッセージ

を予め格納する工程と、

予め格納された該複数の該メッセージの各々を読み出すことによって、該複数の該メッセージの各々を該患者に伝達する工程と、をさらに含む請求項1に記載の方法。

【請求項9】 投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法であって、該方法は、

a) 患者の投薬の時間および服薬必要量に関する情報を維持する工程と、

b) 該情報に基づいて該患者にシグナリングする工程と、

c) 各シグナリングに応答するコンプライアンスの各表示を各患者から受信するための各経路を提供する工程と、

d) 該患者から表示が行われたか否か、またはいつ表示されたか、のいずれかに基づいて該要件に応じる程度のさらなる表示を第三者に提供する工程と、を含む、投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法。

【請求項10】 コンプライアンスの前記表示が前記患者から受信されたか否か、またはいつ受診されたかのいずれかに基づく統計分析を実行する工程をさらに含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】 前記第三者のうちの1つに対応しない前記患者のうち1人に対応するコンプライアンスの前記さらなる表示のうち1つに対応する情報を該第三者のうち1つが受信できないようにする工程をさらに含む、請求項9に記載の方法。

【請求項12】 前記複数の第三者の各々に各異なるビジュアルインターフェイスを提供する工程をさらに含む、請求項9に記載の方法。

【請求項13】 前記コンプライアンスの表示を伝達し、および前記複数の第三者各々にソフトウェアをフォーマットする工程をさらに含む、請求項9に記載の方法。

【請求項14】 投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡するための方法を実行する命令のセットを含む格納媒体であって、該方法が、患者の投薬の時間および服薬量の要件に関する情報を維持する工程と、

該情報に基づいて該患者にシグナリングする工程と、該シグナリングに応答して該患者からのコンプライアンス表示を受信する経路を提供する工程と、該表示が受信されたか否かに基づいて、該患者が該要件に応じたか否かについてのさらなる表示を第三者に供給する工程と、を含む、格納媒体。

【請求項15】 投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡するためのコンピュータシステムであって、該システムは、患者のための投薬時間および服薬量の要件に関する情報を維持するための手段と、該情報に基づいて該患者にシグナリングするための手段

と、  
該シグナリングに応答するコンプライアンスの該患者の表示から受信する経路を提供するための手段と、  
該患者から表示が行われたか否か、またはいつ表示されたか、のいずれかに基づいて該要件に応じる程度のさらなる表示を第三者に提供する工程と、を含む、投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する、コンピュータシステム。

【請求項16】 投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡するための方法であって、該方法は、  
患者の投薬、時間および投薬量の要件をデータベースに入力する工程と、  
遠隔位置から該要件に基づく信号を受信する工程と、  
該遠隔位置に該要件についての、さらなるコンプライアンスを示すさらなる信号を伝達する工程と、  
該要件についてのコンプライアンスに関する情報を第三者が受信する許可を与える工程と、を含む、方法。

【請求項17】 投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法であって、該方法は、  
遠隔位置から該患者からの該患者のコンプライアンスに相当する情報を要求する工程と、  
遠隔位置からの該患者のコンプライアンスを示すコンプライアンスレポートを受信する工程と、  
該患者に関するコンプライアンスデータを表示する工程と、を含む、方法。

【請求項18】 遠隔位置からのアンフォーマットのコンプライアンスデータおよび表示ソフトウェアを受信する工程と、  
該表示ソフトウェアを用いてフォーマットしたコンプライアンスデータを表示する工程と、を含む、請求項17に記載の方法。

【請求項19】 投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡するための装置であって、該装置は、  
患者の投薬の時間および服薬量の要件に関する情報を維持するためのデータベースと、  
該情報に基づいて、該患者にシグナリングするためのシグナリング装置と、  
該患者から該シグナリングに応答するコンプライアンスの表示を受信する経路を提供するための通信装置と、  
該患者から表示が行われたか否か、またはいつ表示されたか、のいずれかに基づいて該要件に応じる程度のさらなる表示を第三者に提供する工程と、を含む、投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する、装置。

【請求項20】 前記患者に対応するメッセージおよびデバイスアドレスに対応するデータを含む二次データベースをさらに含み、該メッセージおよび該デバイスアドレスが該患者にシグナリングされる時間に基づく請求項19に記載の患者のコンプライアンスを追跡する装置。

【請求項21】 前記時間に前記デバイスアドレスを用いて前記二次データベース内の前記メッセージをシグナ

リングする、請求項20に記載の装置。

【請求項22】 前記患者が表示を受信したことを示す確認信号を該患者に供給するための確認ユニットをさらに含む、請求項19に記載の患者のコンプライアンスを追跡するための装置。

【請求項23】 前記患者がシグナリングされ、前記表示がそれぞれ異なる種類の通信媒体によって該患者から受信される、請求項1に記載の方法。

【請求項24】 1つ以上の投薬計画にある1人以上の個人のコンプライアンスを追跡するための方法であって、該方法は、

該1人以上の個人がとるべき1つ以上の処置である時間およびイベント要件に関する情報を維持する工程と、  
該情報に基づいて、該1人以上の個人にシグナリングする工程と、  
該シグナリングに応答するコンプライアンスの各表示を、1人以上の個人から受信するための1つ以上の経路を提供する工程と、  
該各表示が、該1人以上の個人から行われたか否か、またはいつ行われたのいずれかに基づいて該要件に応じるそれぞれの程度のさらなる表示を1つ以上の第三者に提供する工程と、を含む方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信する方法および装置に関し、さらに詳細には、患者に投薬計画に従うことを気付かせる方法および装置に関する。特に、患者に投薬リマインダを伝達し、コンプライアンスを監視する第三者を提供する方法およびシステムを開示する。

【0002】

【従来の技術】医療コストが、歴史的に高いレベルに上昇していることは厳しい現実である。医療提供者が患者の看護費用を削減するために使用し得る方法の1つは、患者に看護を与える費用を削減することである。これを達成するための1つの方法は、病院から患者を移し、可能な限り病院型看護で、家庭で患者を看護することである。

【0003】多くの在宅治療の患者が監視を必要とする。従来から、多くの人的介入が必要とされてきたので、監視するためにかかりのコストがかかった。不幸にも通常、患者監視の高コストのために、最も極端な場合が在宅監視に関連する高レベルな看護を受ける。一方、大部分の患者は、必要とする監視を受けない。これは、薬品治療の使用において特に真実である。

【0004】現代の医療における別の傾向は、化学薬品の過剰な使用である。患者は、複数の薬品を含む投薬計画を受け得、これら複数の薬品を様々な頻度および服薬量で服薬する必要がある。このように患者は、どの薬品をいつ服薬すべきか、または服薬したかどうかを記憶する問題を有し得る。

【0005】投薬コンプライアンスと全患者の福利との関係について、あまり文献がないが、患者の健康を予測する場合、概して重要な変数と見なされている。多くの外来患者の問題は上述したように服用していることである。投薬計画は、投薬の効果を最適化するために服用量、および適切なタイミングを含み、一方で有害な、または好ましくない副作用を低減する。服薬を忘れることは、頻繁に起こり得る望ましくない状況である。多くの患者は、服薬を忘れていたといい、「念のため」再度服薬したりする。その結果、看護付与者、家族、保険会社、および製薬関連企業に対する問題が存在する。それらは患者のコンプライアンスの理解、および変動するコンプライアンスレベル下で薬物の治療費を改善することを望む。

【0006】これらの問題を解決するための現在の傾向は、患者を監視するために通信技術を使用することである。現在人気があり、低コストの通信方法は、ワイヤレスページャーである。ページャーは小さく、比較的安価で、簡単に運搬でき、使いやすい。ページャーを身に付けている患者は、患者がどこにいても連絡し得る。患者は、連絡がとれるように自分の家の特定の部屋にいる（またはとにかく家にさえいる）必要がない。ページャー技術は、メッセージがページャー内に埋め込まれた小さなディスプレイに同時通信し得るという点で進歩してきた。さらに、双方向通信が可能である。患者は、ページャーに送信されたメッセージに、簡単にボタンを押すことで応答し得る。

【0007】インターネットも人気と使いやすさの点で成長してきた。インターネットは、瞬時の世界通信を提供し得るといってもいい。インターネットは、コンピュータの使用を要するが、医療提供者を含むほとんどのビジネスは、記録を保持する機能および請求機能をコンピュータ処理してきた。薬局では、コンピュータデータベースに患者の記録を保持し、たとえ、これらの組織がまだインターネットを使用していなくとも、アクセスを提供することは容易である。インターネットアクセスを有しない個人は、WebTV（登録商標）のような安価なハードウェアを介して既に接続し得る。インターネットサービスプロバイダは、ハードウェアのコストも低下させ、インターネットアクセスを販売するためにコンピュータを無料で与える場合もある。

【0008】さらに人口の大部分は、デジタルフォン、ページャー、コンピュータ、のような技術および進歩した電子デバイス、VCRおよびテレビジョンに関するさらに進歩した機能に触れることを制限されている。一方技術的経験、および技術的関心のある一部の人は現在の複雑なツールを置き換えるために単純化されたデバイスも要する。単純化された「スマート」および動的デバイスは、医療コンプライアンスおよび患者管理問題を解決する際に使用され得る。電話、ページャー、テレビジ

ョン、および他のツールのデバイス性能は、個々の患者のニーズおよび関心を凌ぎ、得られる情報の「混雑」により、現在技術の進歩したセル式電話およびページャーのより多くの人々による技術の適用を妨げる。複雑さは、イネーブルソフトウェアを介して導入され、ソフトウェア／ハードウェアインターフェイス構造である。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明の目的は、患者に投薬計画に従うことを気付かせる方法および装置に関し、特に、患者に投薬リマインダを伝達し、コンプライアンスを監視する第三者を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明による投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法は、患者の投薬時間および服薬量の要件に関する情報を維持する工程と、該情報に基づいて該患者にシグナリングする工程と、該シグナリングにตอบสนองして、該患者からのコンプライアンスの表示を受信する経路を提供する工程と、該患者から表示が行われたか否か、またはいつ表示されたか、のいずれかに基づいて該要件に応じる程度のさらなる表示を第三者に提供する工程とを含み、これにより上記目的を達成する。

【0011】上記方法は、メッセージに対応するデータ、および前記患者に対応するデバイスアドレスを含む二次データベースを生成する工程をさらに含み、該メッセージおよび該デバイスアドレスが、該患者にシグナリングすべき時間に基づいてインデックス付けされてもよい。

【0012】上記方法は、前記時間に前記患者にシグナリングし、前記二次データベース内で前記メッセージを有する前記デバイスを使用する工程をさらに含んでもよい。

【0013】上記方法は、前記患者の表示が受信された確認信号を該患者に供給する工程をさらに含んでもよい。

【0014】上記方法は、前記表示が、前記患者から受信されるように待機した複数の表示の1つである該表示は、該患者からコンプライアンスの該複数の表示を収集するために待機する工程と、該患者から受信された該複数の表示のいくつかに基づく患者のコンプライアンスの少なくとも1つの表示を生成する工程と、該患者に、少なくとも1つの確認信号を供給し、該患者の表示のいくつかが受信されていることを示す工程とをさらに含んでもよい。

【0015】上記方法は、通信ネットワークを介して前記さらなる表示を提供する工程をさらに含んでもよい。

【0016】上記方法は、前記表示が、前記患者から受信されるように待機した複数の表示の1つであり、前記第三者が複数の第三者のうちの1つであって、該患者からの該表示のうちいくつかの収集に基づく複数のデータ

値を発生する工程と、該複数の第三者のそれぞれの第三者に利用可能な該データ値のそれぞれのデータ値を生成する工程とをさらに含んでもよい。

【0017】上記方法は、複数のメッセージを形成する工程であって、各メッセージは所定時間に前記投薬のためのリマインダに相当する工程と、該複数のメッセージを伝達する前に該複数のメッセージを予め格納する工程と、予め格納された該複数の該メッセージの各々を読み出すことによって、該複数の該メッセージの各々を該患者に伝達する工程とをさらに含んでもよい。

【0018】本発明による投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法であって、該方法は、a) 患者の投薬の時間および服薬必要量に関する情報を維持する工程と、b) 該情報に基づいて該患者にシグナリングする工程と、c) 各シグナリングに応答するコンプライアンスの各表示を各患者から受信するための各経路を提供する工程と、d) 該患者から表示が行われたか否か、またはいつ表示されたか、のいずれかに基づいて該要件に応じる程度のさらなる表示を第三者に提供する工程とを含み、これにより上記目的を達成する。

【0019】上記方法は、コンプライアンスの前記表示が前記患者から受信されたか否か、またはいつ受診されたかのいずれかに基づく統計分析を実行する工程をさらに含んでもよい。

【0020】上記方法は、前記第三者のうちの1つに対応しない前記患者のうち1人に対応するコンプライアンスの前記さらなる表示のうち1つに対応する情報を該第三者のうち1つが受信できないようにする工程をさらに含んでもよい。

【0021】上記方法は、前記複数の第三者の各々に各異なるビジュアルインターフェイスを提供する工程をさらに含んでもよい。

【0022】上記方法は、前記コンプライアンスの表示を伝達し、および前記複数の第三者各々にソフトウェアをフォーマットする工程をさらに含んでもよい。

【0023】本発明による格納媒体は、投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡するための方法を実行する命令のセットを含む格納媒体であって、該方法が、患者の投薬の時間および服薬量の要件に関する情報を維持する工程と、該情報に基づいて該患者にシグナリングする工程と、該シグナリングに応答して該患者からのコンプライアンス表示を受信する経路を提供する工程と、該表示が受信されたか否かに基づいて、該患者が該要件に応じたか否かについてのさらなる表示を第三者に供給する工程とを含み、これにより上記目的を達成する。

【0024】本発明による投薬計画にある患者のコンプライアンス追跡するためのコンピュータシステムは、患者のための投薬時間および服薬量の要件に関する情報を維持するための手段と、該情報に基づいて該患者にシグナリングするための手段と、該シグナリングに応答する

コンプライアンスの該患者の表示から受信する経路を提供するための手段と、該患者から表示が行われたか否か、またはいつ表示されたか、のいずれかに基づいて該要件に応じる程度のさらなる表示を第三者に提供する工程とを含み、これにより上記目的を達成する。

【0025】本発明による投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡するための方法は、患者の投薬、時間および投薬量の要件をデータベースに入力する工程と、遠隔位置から該要件に基づく信号を受信する工程と、該遠隔位置に該要件についての、さらなるコンプライアンスを示すさらなる信号を伝達する工程と、該要件についてのコンプライアンスに関する情報を第三者が受信する許可を与える工程と、を含み、これにより上記目的を達成する。

【0026】本発明による投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法は、遠隔位置から該患者からの該患者のコンプライアンスに相当する情報を要求する工程と、遠隔位置からの該患者のコンプライアンスを示すコンプライアンスレポートを受信する工程と、該患者に関するコンプライアンスデータを表示する工程と、を含み、これにより上記目的を達成する。

【0027】上記方法は、遠隔位置からのアンフォーマットのコンプライアンスデータおよび表示ソフトウェアを受信する工程と、該表示ソフトウェアを用いてフォーマットしたコンプライアンスデータを表示する工程とを含んでもよい。

【0028】本発明による投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡するための装置は、患者の投薬の時間および服薬量の要件に関する情報を維持するためのデータベースと、該情報に基づいて、該患者にシグナリングするためのシグナリング装置と、該患者から該シグナリングに応答するコンプライアンスの表示を受信する経路を提供するための通信装置と、該患者から表示が行われたか否か、またはいつ表示されたか、のいずれかに基づいて該要件に応じる程度のさらなる表示を第三者に提供する工程とを含み、これにより上記目的を達成する。

【0029】患者のコンプライアンスを追跡する装置は、前記患者に対応するメッセージおよびデバイスアドレスに対応するデータを含む二次データベースをさらに含み、該メッセージおよび該デバイスアドレスが該患者にシグナリングされる時間に基づいてもよい。

【0030】患者のコンプライアンスを追跡する装置は、前記時間に前記デバイスアドレスを用いて前記二次データベース内の前記メッセージをシグナリングしてもよい。

【0031】患者のコンプライアンスを追跡する装置は、前記患者が表示を受信したことを示す確認信号を該患者に供給するための確認ユニットをさらに含んでもよい。

【0032】上記方法は、前記患者がシグナリングさ

れ、前記表示がそれぞれ異なる種類の通信媒体によって該患者から受信されてもよい。

【0033】本発明による1つ以上の投薬計画にある1人以上の個人のコンプライアンスを追跡するための方法は、該1人以上の個人がとるべき1つ以上の処置である時間およびイベント要件に関する情報を維持する工程と、該情報に基づいて、該1人以上の個人にシグナリングする工程と、該シグナリングにตอบสนองするコンプライアンスの各表示を、1人以上の個人から受信するための1つ以上の経路を提供する工程と、該各表示が、該1人以上の個人から行われたか否か、またはいつ行われたのいずれかに基づいて該要件に応じるそれぞれの程度のさらなる表示を1つ以上の第三者に提供する工程とを含み、これにより上記目的を達成する。

【0034】本発明は、投薬計画にある患者のコンプライアンスを追跡する方法および装置に関する。薬物の投薬時間、および投薬量の要件に関する情報が、患者のために保存される。患者は、情報に基づいて信号を送られる。さらにシグナリングにตอบสนองして、コンプライアンスの表示を患者から受け取るための経路を提供する。第三者は、患者が、その表示が受け取られたかどうかにかかわらず要件に応じるかどうかの表示を受け取る。

【0035】

【発明の実施の形態】本発明の方法は、例示的实施態様において、図1に示されるような汎用コンピュータネットワークおよびソフトウェアを使用して実行される。以下の記述は、この例示的構成の実行を想定しているが、他のコンピュータ化されたシステムも使用され得ることが理解される。

【0036】本発明の例示的実施態様において、システム（以後「RXVPシステム」）は患者に伝達信号を送信する。伝達信号の目的は、例えば、患者に服薬することを気付かせることである。その信号は、様々な方法で伝達される。その伝達は、eメール、ページャーデバイスに送信された信号、または電話呼び出しであってもよい。受け取り信号は、その信号が患者に伝達された同一フォーマット内でRXVPシステムに（典型的に）返信される。しかし、患者に対して初期信号を伝達するために使用される同一フォーマット（または同一媒体を使用して）で受け取り信号をRXVPシステムに返信する必要がないことが理解される。例えば、患者は、電話信号を用いて患者がตอบสนองするテキストメッセージを受信してもよい。従って、例えば、患者は、eメール（またはページャー）によってテキストメッセージを受信し得、次いで電話を使用してメッセージにตอบสนองする。あるいは例えば、電話によってリマインダを受信し得、データ伝達（例えば、eメール）の形態を用いるRXVPシステムにตอบสนองする。従って患者のリマインダおよび患者の応答は、多重（およびそれぞれ異なる）通信媒体を介して発生するが、望ましくは、通常の場所で生成および

び保存される。これにより、患者のリマインダおよび予測される受け取り間の関係の維持を容易にする。次いで患者からの受け取り信号がRXVPシステムによって受信されることを第三者オブザーバに直ちに知らせることができる。この通知信号は、上述したいずれかの方法で第三者オブザーバに伝達され得るが、患者に送信される通信信号として正確に同じ種類の信号である必要はない。または、必要ならば患者から受信される任意の信号のレポートを表示するために、第三者オブザーバは、インターネット（または他のネットワーク）を介してRXVPシステムにアクセスし得る。例えば、そのシステムは、患者にeメールを送信し得、患者は、eメールにตอบสนองし得る。即時に、患者が第三者にตอบสนองしたことを患者の第三者オブザーバに知らせるために電話が第三者オブザーバに配置される。または必要なら、第三者オブザーバは後で、患者が自分の投薬計画に従っているかどうかを知るために、インターネットを介してそのシステムにアクセスし得る。そのシステムは、異なったシグナリングおよび通信機構を混合し得る。そのため、患者が、ページャーを使用することでより快適であるが、第三者オブザーバがインターネットを使用することでより快適でない場合、そのシステムの両ユーザは、所望の結果を得るための好適な通信方法を使用してもよい。

【0037】上述のシステム概要の例示的実施態様を図2に示す。患者リマインダシステム104は、患者106または第三者オブザーバ108からメッセージをプッシュし得る（すなわち受取人からの要求なしに伝送する）。これは、eメール、電話呼び出し、ページングデバイスへの信号、または他の通信手段による送信によって達成され得る。さらに、患者106または第三者オブザーバ108は、例えば、インターネットまたはイントラネットを介してそのシステムにアクセスすることによって患者リマインダシステム104からの情報を引き出し得る（すなわち、受取人からの要求に基づいて伝送する）。患者リマインダシステム104から患者106へのプッシュ信号は、患者リマインダシステム104にアクセスするために患者106が使用するプル信号と同じである必要はない。同様に、第三者オブザーバ108へのプッシュ信号は、オブザーバ108から患者リマインダシステム104へのプル信号と同じ種類である必要はない。

【0038】例えば、図3に示されるブロック図によって本発明の別の概要を示す。図3に示されるように、本発明の動作は、医師102から開始する。医師102は、患者に投薬を指示する。その投薬は、の種類、薬物の量、服薬の時間、薬物の濃度等、を含んでいるいくつかの構成成分を含む。医師102は、この投薬情報を患者または信号システム104に伝送する。患者またはリマインダシステム104は、様々な患者の投薬情報を追跡する。適切な時間に、患者が服薬することを思い出す

ように、リマインダシステム104は、患者106へ適切なリマインダ信号を伝送する。患者106は、患者のリマインダシステム104からリマインダ信号を受信する。患者106が服薬した後で、患者106は、患者リマインダシステム104へリターン信号を供給する。そのリターン信号は、患者106が医師の投薬により実際に服薬したことを示す。患者リマインダシステム104は、リマインダ信号に応答して患者106が提供する信号を追跡し、そのリマインダ信号は、患者リマインダシステム104から開始される。医師102は、患者リマインダシステム104が保存する様々な記録にアクセスする。これらの記録は、例えば、患者106が医師の指示した投薬を続けているコンプライアンスレベルを含み得る。任意の第三者108は、このコンプライアンス情報にもアクセスする。

【0039】患者リマインダシステム104の動作をよく理解するために、いくつかのデータ構造が、様々なデータをトラックし、編成するために使用された。データを整理し、追跡するために使用される様々なプロセスを記述する前に、患者リマインダシステム104で使用されるデータ構造を説明することが有用である。使用されるこれらのデータ構造は、以下、

- 1) ログブックテーブル
- 2) RXVPデータベース
- 3) 投薬テーブル
- 4) 投薬計画イベントテーブル
- 5) コンプライアンステーブル
- 6) リマインダテーブル

である。上述の各データ構造を、別々に述べる。

- 1) ログブックテーブル

ログブックテーブルの例示的实施態様を例えば図4に示す。図4に示されるログブックテーブルは、単なる例示に過ぎない。図示されるように、ログブックテーブルは、フィールド名、フィールドデータタイプ、および説明を含む3つの別々のコラムを含む。フィールド名の目的は、データベース内でデータフィールドの名前を示すことである。この例示的实施態様で示されるように、ここでは例えば6フィールドである。内部追跡をするために内部IDフィールドを使用する。名前フィールド1002は患者の名前を識別する。中間名の頭文字フィールド1004は、患者の中間名の頭文字を識別する。患者のアカウントフィールド1006は、患者のアカウント番号を識別する。デバイスアドレスフィールド1008は、患者のデバイスアドレスを識別する。デバイスアドレスは、例えば、特定のeメールアドレス、特定の電話アドレス、特定のページャアドレス等であり得る。図式番号フィールド1010は、1デバイスごとの全薬物量を示す。例えば、患者が4つの薬物を服用し、2つのデバイスを介してリマインダを受信している場合、このフィールドは、例えば、番号8を含み得る。

#### 【0040】2) RXVPデータベース

RXVPデータベースの例示的实施態様を、例えば、図5に示す。識別のために、RXVPデータベースは、RXVPデータベース1100として識別される。例示的实施態様に示されるように、RXVPデータベース1100は、3つのコラムすなわち、フィールド名、フィールドデータタイプ、および説明を含む。各フィールドを別々に説明する。フィールド1102は患者を識別する。従ってフィールド1102は、名前、電話番号、患者のアカウント番号等の個人情報を含む。デバイスアドレスフィールド1112は、デバイスのアドレスを示し、リマインダがそのデバイスに送信される。上述のように例えば、デバイスアドレスは、電話番号、ページャ、eメールアドレス等に対応し得る。デバイスタイプフィールド1114は、実際のデバイスタイプ、例えば、電話、ページャ等を示す。フィールド1104は、第三者オブザーバを使用する場合、第三者オブザーバを識別するために使用される。従ってフィールド1104は、オブザーバパスワード、オブザーバeメールアドレス等のような情報を含む。フィールド1106は、患者用のリマインダの全タイプ番号を識別する図式番号である。従って、例えば4種の薬物および2つのデバイスが存在し、そのデバイスによりリマインダが送信される場合、例えば合計8つの別々の図式が存在することになる。最終的にフィールド1108、1100は、それぞれレポートのタイプおよびレポートの頻度を示す。

#### 【0041】3) 薬物テーブル

図6は、薬物テーブルの例示的实施態様である。薬物テーブルは3つのコラムを含む。第1のコラム(フィールド名)は、薬物テーブルに含まれるフィールドを説明する。識別フィールド1204は、患者用の独自の識別子を保有するために使用される。薬物フィールド1208は、患者が服用する薬物(単数または複数)の説明を含む。全イベントフィールド1206は、このテーブルが示す薬物1日につき患者に送信されるべき全メッセージ数を含む。テーブルのタイトルは、薬物テーブル1200において、このテーブルタイトルを薬物を参照する他のテーブルにインデックス付けするために使用される図式番号1202を含む。

#### 【0042】4) 投薬イベントテーブル

図7は、投薬イベントテーブル1300の例示的实施態様である。投薬イベントテーブルは、3つのコラム、すなわち、フィールド名、フィールドデータタイプ、および投薬を含む。認識フィールド1302は、独自の患者識別番号を含む。投薬イベントフィールド1304は、各メッセージが送信される日付と時間を含み、それにより患者に服薬を思い出させる。テーブルのタイトルは、この投薬イベントテーブルを適切な薬物テーブルにインデックス付けし、一致させるために使用される図式番号



1306を含む。

【0043】5) コンプライアンステーブル

図8は、コンプライアンステーブル1400の例示的实施態様である。コンプライアンステーブルは、3つのコラム、すなわちフィールド名、フィールドデータタイプ、および説明期間を含む。識別フィールド1402は、独自の患者識別番号を保持するために使用される。投薬イベントフィールド1404は、メッセージが患者に送信される日付と時間を保有する。送達フィールド1406は、メッセージが送達されるか否かを示すブーリアン真/偽を保有する。読み出しフィールド1408は、ブーリアンの真/偽のフィールドである。読み出しフィールド1408は、デフォルトを偽に設定される。コンプライアンス信号を受信すると、このフィールドは真に設定される。

【0044】6) リマインダテーブル

図9は、リマインダテーブル1500の例示的实施態様である。このテーブルは、3つのコラムすなわち、フィールド名、フィールドデータタイプ、および説明を含む。識別フィールド1502は予約される。デバイスアドレスフィールド1504は、デバイスのアドレスを保有し、そのデバイスにメッセージを送信する。これは、eメールアドレス、電話番号、またはポケットベル（登録商標）アドレスであり得る。リマインダメッセージフィールド1506は、患者に送信されるべきリマインダメッセージのテキストを含む。

【0045】これまで本発明の例示的实施態様において使用され得る様々なデータ構造を説明してきたので、本発明の例示的实施態様を意図した方法で動作させるために、これらデータ構造と相互作用する様々なプロセスを説明することが有用である。従って、本発明の例示的实施態様によって使用される様々なプロセスを以下記載する。

【0046】しかし記載する前に、本発明の例示的实施態様を実行する場合に使用され得る例示的構成要素の動作フローの一般的概要を提供することが有用である。

【0047】本発明の例示的实施態様と通信する様々なプロセスの例示的实施態様は、例えば、図10に関して示される。まず図10における各アイテムを要約する。

【0048】1) RXVPビーン(Be an) 204  
RXVPビーン204の目的は、RXVPデータベース、リマインダテーブル、および投薬イベントテーブルにおいて存在する情報に基づいて、患者にメッセージを送信することである。

【0049】2) 患者206

患者206は、RXVPビーン204からのメッセージを受信する実際の患者である。

【0050】3) コンプライアンスビーン218

コンプライアンスビーン218の機能は、患者からのコンプライアンスメッセージを受信し、コンプライアンス

テーブルをアップデートし、患者のコンプライアンス情報が受信されていたことを示す患者にコンプライアンス信号を送り返すことである。

【0051】4) 管理ビーン208

管理ビーンの208の目的は、リマインダテーブルを生成し、全てのデータをアーカイブすることである。

【0052】5) アーカイブデータベース210

アーカイブデータベース210の目的は、古いデータをアーカイブすることである。すなわち、所定の（時には長い）時間アクセスされていなかったデータである。

【0053】6) 請求書ビーン224

請求書ビーン224の目的は、システムを使用するために請求書を発行するよう情報を収集することである。

【0054】7) オブザーバビーン222

オブザーバビーン222の目的は、コンプライアンスレポートを再検討するため、第三者オブザーバにインターフェイスを提供することである。

【0055】8) ターミナルビーン220

ターミナルビーン220の目的は、システム的全遠隔ユーザのためのグラフィカルインターフェイスを提供することである。

【0056】9) RXVPデータベース184

RXVPデータベース184は、データベース内に図5～図9を参照して上述したデータベース構造を記憶するデータベースである。

【0057】これまで本発明の例示的实施態様において援用する各プロセスを簡潔に説明してきたが、ここでこれらプロセスのより詳細な説明を提供する。

【0058】図11を参照して、本発明の患者メッセージ部180の例示的实施態様のブロック図を示す。工程182において、データがシステムに入力される。このデータは、ローカルに入力されてもよいし、あるいはLAN, WANあるいはインターネットを介して遠隔サイトから入力されてもよい。医療提供者、患者、または薬剤師は、患者に関する適切な情報を入力する。この情報は、薬物の種類、タイミングおよび服薬量、ならびに名前、住所および社会保障番号等の個人識別データを最低限含む。病歴、第三者との緊急連絡先、保険情報および請求書情報のような他の情報も同様に入力され得る。工程182で入力されるデータは、RXVPデータベース184に保存される。RXVPデータベースは、好適には、少なくとも1つのリレーショナルデータベースであってもよく、複数のリレーショナルデータベースであってもよい。データベースの例示的構成は、図5に示される。データが入力されると、そのデータがデータベース内に既に存在している（もし存在すれば）同じ患者のデータと対応する。

【0059】工程186で、管理ビーン208はリマインダテーブルをアップデートする。システムを初期化して、テーブルをデータベースから生成する。常にテーブ

ルは、手動入力および管理ビーン208の利用を介してアップデート可能である。リマインダテーブルは中央データベースのサブセットであり、デバイスアドレスおよびメッセージを含む。そのテーブルは、管理ビーン208によって生成される共有SQLプログラミング言語コマンドを使用して構築される。そのテーブルは、テーブル内のメッセージが適切な患者に同時通信する日時にインデックス付けされる。メッセージが15分ごとに送信される場合、96(24×4)リマインダテーブルがそれぞれの日に生成される。日時にインデックス付けされたリマインダテーブルを生成することによって、完全なデータベースは、メッセージが同時通信されることを要する度に、検索される必要がなく、従ってシステムの効率が増加する。1日に必要とされるリマインダテーブルの完全なセットは、システムを初期化して生成される。そのリマインダテーブルは、管理ビーン208を介して常にアップデート可能である。リマインダテーブルの例示的構成を図9に示す。

【0060】初期化およびリマインダテーブルが生成された後で、同時通信される第1リマインダテーブルが、工程188においてログブックビーンにロードされる。工程190において、ログブックビーンは、ログブックビーンにおいてロードされたリマインダテーブル内の各独自のメッセージの各々に対して、プロセス患者(Process Patient)イベントをプロセスビーンに送信する。プロセス患者イベントはデバイスアドレスおよびメッセージを含む。従って、同時通信される次のリマインダテーブルは、工程188を反復するログブックビーンにロードされる。また、アラームクロックビーン192は、システムの1日の日時クロック(time-of-day clock)に同期される。

【0061】この例示的実施態様において、メッセージ間隔を15分に予め決定した。従って工程194において、15分ごとにアラームクロックビーンは、チックイベント(Tick event)すなわちパルスをログブックビーン、プロセスビーンおよびメールビーンに送信する。プロセスビーンが工程196においてチックイベント受信する場合、プロセスビーンは、患者に同時送信するためのメールビーンに、プロセスビーンにおいてロードされたリマインダテーブルを送信する。工程190を反復した後、ログブックビーンは、プロセスビーンにログブックビーンにロードされたリマインダテーブルを送信する。従って、工程188を反復した後、ログブックビーンは、そのシーケンスにおいて次のリマインダテーブルを読み出す。工程172において、メールビーンは患者にメッセージを同時送信する。従ってそのシステムは、新しいセットのメッセージを送信する前に次のチックイベントを待つ。

【0062】メッセージは、高周波信号、電話、またはコンピュータネットワークを介して患者に同時送信され

得、患者に服薬しなければならないことを知らせるために一般に公知のポケットベル、電話、によって、またはインターネットのような世界的通信ネットワークを介して受信される。メッセージングデバイスのIDはデータベース内に格納される。異なる日時におけるメッセージの同時通信に関して、異なったメッセージングデバイスがアドレスされ得、そのため例えば、午前中にメッセージの同時通信がポケットベルに送信され、夕方にメッセージの同時通信が、インターネットターミナルに送信され得る。システムとの通信をより効果的にするために、このシステムの特徴は、ユーザーにシステムとの最良の通信方法および/またはシステムとの最良の相互作用方法を決定させる。

【0063】図12に示されるように、本発明のメッセージングルーチンが機能している間、そのシステムは、リマインダメッセージを受信した患者からのコンプライアンスインジケータも受信している。工程174において患者は、ポケットベルデバイスのボタンを押すことによって、あるいはeメールメッセージまたは電話呼び出しに応答することによって、RXVPコンピュータにコンプライアンスインジケータを送信し得る。コンプライアンス信号は、コンプライアンスビーンに受信され、コンプライアンスビーンは、メッセージングデバイスのIDおよびメッセージが送信された時間をチェックする。工程176において、コンプライアンスビーンは適切なコンプライアンステーブルに記録を追加し、メッセージが各デバイスアドレスに受信された時間と最後のメッセージが送信された時間とを比較する。その時間差が所定のパラメータ内にある場合(例示的実施態様ではその時間差は20分である)、コンプライアンステーブル内の「読み出し」フィールドがアップデートされ、コンプライアンスを示す。また、工程162において第三者オブザーバにコンプライアンス信号を同時通信するために、適切ならば、コンプライアンス信号が受信されたか否かを示すために、工程178においてコンプライアンスビーンは、メールビーンにメッセージを送信する。さらに工程160において、メールビーンは、患者に確認メッセージを送信し得る。

【0064】図13に記載されるように、メッセージングおよびコンプライアンスルーチンが動作している間に、第三者オブザーバ150は、特定の患者に関するコンプライアンス情報を入手するためにシステムにアクセスし得る。そのシステムは、インターネットによって、または中央サーバと接続できる任意の通信ネットワークによってターミナルビーン152を介してアクセスされ得る。第三者オブザーバは、所定のスケジュールまたは1日1回のいずれかで、患者がノンコンプライアントかどうかのようなレポートを受信する。またオブザーバは、任意のブラウザ上で常に、インターネットを介してリアルタイムのコンプライアンスデータにアクセスし得

る。

【0065】サーバでのCPUのオーバーヘッドを減少するために、オブザーバ150は、データを要求し、ターミナルビーン152を介して、オブザーバのシステム上で実行するデータフォーマットプログラムとともにアンフォーマットデータをダウンロードする。この特徴は、ユーザがデータをローカルに再フォーマットすることを可能にし、RXVPシステム104を有する通信リンクを再確立または継続することなく向上したレポートを生成する。

【0066】図10は、本発明の例示的实施態様を含む様々な構成要素の概要である。この例示的实施態様において、これらの構成要素は、Javaプログラミング言語において実行され得る。そのソフトウェアは、インターネットのような世界的コンピュータネットワークにおけるサーバとして機能する汎用コンピュータ上で実行され得る。RXVPデータベース184は、システムの中核に存在する。そのデータベース184は、本発明の動作に要求される全患者データ、薬物データ、およびその他のデータを含む。この例示的实施態様において、データベース184は、汎用コンピュータ内におけるサーバとして機能する単一汎用コンピュータネットワーク内に常駐する。データベース202は、単一または多重データベースであり得る。そのRXVPビーン204は、各リマインダテーブルからリマインダイベントをロードする。アラームクロックビーン（図示せず）によって生成されるチェックイベントにおいて、そのRXVPビーン204は、無線周波、電話またはデジタル通信（インターネットのようなローカルエリアネットワーク、広帯域ネットワーク、世界規模ネットワーク等）を介して患者206にリマインダを送信する。続いてRXVPビーン204は、次に予定されたリマインダを自動的に再ロードする。そのシステムが失敗すれば、そのRXVPビーン204は、割り込みリマインダをリセットし、再ロードし、送信し、そしてその失敗を記録する。

【0067】コンプライアンスビーン218は、患者206からコンプライアンス応答を収集し、コンプライアンステーブルをアップデートする。例示的コンプライアンステーブルを図8に示す。リマインダが同時通信であり、コンプライアンス応答がある所定時間内に返ってくる場合、コンプライアンステーブルの適切なフィールドが更新される。そのデフォルトは、非コンプライアンスである。そのコンプライアンスビーン218は、オブザーバにメッセージを送信し、コンプライアンス信号が受信されたかどうかオブザーバに知らせる。

【0068】管理ビーン208は、適切な時間にメッセージを生成するために使用される予め処理されたプロセスされたリマインダテーブルを生成する。そのテーブルは、RXVPデータベースのサブセットであり、全データベースが各チェックイベントを検索する必要がないよう

に生成される。リマインダテーブルのアップデートは、ユーザ入力によりアップデート信号を介してか、または設定時間に自動的に達成され得る。また、管理ビーン208は、過去の患者の記録をアーカイブデータベース210に格納し、アップデートし、アーカイブデータベース210から読み出す。もはやアクティブでない記録をアーカイブすることによって、検索、ソートおよび他のデータベースアプリケーションに要する時間が減少する。

【0069】ターミナルビーン220は、そのシステムとのローカルインターネットインターフェイスである。医療提供者は、医療、管理、およびその他のデータを遠隔位置からRXVPデータベース202に入力できる。また患者および第三者である許可されたオブザーバは、特定の患者のコンプライアンスデータを読み出す。許可された職員は、使用された薬物、投薬計画に従うコンプライアンス、治療の結果に関する統計的情報を入手し得る。遠隔ユーザは、任意の周知の通信ソフトウェアおよび通信ハードウェアの組み合わせ（これらに限定されないが、ローカルエリアネットワーク、広帯域ネットワーク、広域ネットワーク、インターネット等を含む、）を介してデータベース184と通信し得る。

【0070】オブザーバビーン222は、許可された職員が患者206のコンプライアンスを監視することを可能にする。そのデータベース184は、コンプライアンスディスプレイビーンの機能を使用して遠隔サイトからアクセスされ得る。そのオブザーバは、データベースにアクセスするために、データベースのセキュリティ特性と一致した働きを実行しなければならない。これは簡単なパスワードを入力することであったり、またはより複雑なユーザ識別プロトコルに従うことであったりする。そのデータベースがアクセスされると、そのオブザーバは、認証されたデータのみ閲覧することに制限される。そのデータは、オブザーバによって処理され、様々なフォーマット（パイチャート、線チャート、線グラフ、棒グラフ等）で表示および／または印刷される。その生データは、データフォーマットプログラムとともにオブザーバにダウンロードされ、そのためサーバでなくオブザーバのコンピュータシステムでグラフィカル処理が発生する。これによりターミナルビーン220を用いてレポートパラメータを予め定義することなく、受取人がデータをカスタムチャートに再フォーマットすることを可能にする。

【0071】請求書ビーン224は、請求書を発行するために必要なデータを自動的にコンパイルする。インターフェイスは通常および付加価値サービス用の請求書を生成するための従来のビジネスソフトウェアへのリンクを提供する。

【0072】図14は、本発明によるRXVPビーン204構成要素のブロック図である。そのRXVPビーン

204は、1日単位での投薬間隔における投薬イベントを送信するタスクを実施する。初期化、故障回復、間隔リセット、またはチェックイベントによって、ログブックビーン304は、管理ビーン（図示せず）が既に処理したリマインダテーブルから投薬イベントをロードする。ログブックビーンにおいて既にロードされた任意のテーブルが、患者に同時通信するためにメールビーン320に送信される。そのログブックビーン304は、リマインダテーブルのタイムインデックスが次のイベントに対するタイムクロックと一致することを確実にするためにチェックする。現在のリマインダテーブルにおいて各独自のメッセージに対し、プロセス患者イベント308は、適切なデバイスアドレスおよびメッセージとともにプロセスビーン306に送信される。1つ以上のメッセージが存在する場合、各メッセージに対して1組のデバイスアドレスが各メッセージに対して送信される。この方式で、そのプロセスビーン306は、各患者に対する1つの伝達の代わりに1つの伝達を患者の集合に送信する。アラームクロックビーン310は、RXVPビーンプロセスビーン306にロードされるメッセージ時間を設定する。そのメッセージが送信されるべき状態にある場合、メールイベント322を介してメールビーン320に受け渡される。メールビーン320は通信ポートを開き、メッセージを患者のメッセージングデバイス324に送信する。メッセージおよびコンプライアンスデータの送達は、データベース184にエントリするためにログブックビーン304に送信される。メッセージが送信されると、ログブックビーン304は、データベース184におけるリマインダテーブルにおいて、次のメッセージとともに送信されたメッセージを置換し、ログブックビーン304は次のリマインダテーブルをロードする。

【0073】アラームクロックビーン310は、所定期間内で正規パルス上でチェックイベント326を生成する。そのパルスは、スタートアップで設定され、その結果投薬期間は、60分の整数の除数である。本発明の例示的实施態様において、その時間は15分である。この方式で1日につき96パルスであり、96個のリマインダテーブルに対応する。それらは投薬イベントを送信するために必要な唯一の時間である。投薬イベントは、予め処理されたリマインダテーブルからロードされ、同一のメッセージを有するデバイスアドレスをさらに分類するログブックビーン304により成り立つ。各独自のメッセージに対して、アドレスオブジェクトのアレイが存在する。続いてそのアドレスオブジェクトは、プロセスビーン306に伝達される。適切なパルスにおいて、プロセスビーン306は、そのメッセージを適切な患者に送信するため、アドレスアレイを有するメッセージをメールビーン320に送信しする。

【0074】図15は、ターミナルビーン220のブロッ

ック図である。RXVPターミナルビーン220は、データベース184に対して、患者追加ビーン402およびインターフェイス404を含む。そのインターフェイスは、SQLコマンドがデータベースを動作させるデータベース103に送信されることを可能にする。そのターミナルビーン220は、第三者職員にインターフェイスを提供し、RXVPデータベース184にアクセスする。これは直接的または管理ビーン208を介して実施され得る。

【0075】本発明の例示的实施態様において、医療職員は、患者に使用する前に患者用のシステムを実証およびテストするために、診察室または事務所に患者メッセージングデバイスを有する。その医療職員は、リアルタイムでデータを入力しそのシステムをテストする。そのデータベースが速やかに更新され、かつそのデータが入力されるとイベントが速やかに処理する。

【0076】図16は、コンプライアンスビーン222のブロック図である。この構成要素は、コンプライアンスデータを無線周波数デバイス、デジタルデバイスまたはコンピュータネットワークのような、患者メッセージングデバイス502から受信し、特定の患者のコンプライアンスデータを更新するために、データベース184にそのデータを送信する。コンプライアンスデータが、認証された職員により監視を直ちに利用可能となる。コンプライアンスビーン222は、eメールユーザがeメールを受信するのと同様の方法で患者からメッセージを受信する。そのメッセージは、メールサーバ504で待機状態にあり、本来、たとえ複数の患者に単一通信としてメッセージが送信されたとしても、個々の患者を識別することが可能である。従って、たとえ海外への通信がセットに分類されたとしても、リマインダメッセージは、非同期的に着信する。

【0077】この例示的实施態様において、コンプライアンスビーン222は、デバイスアドレスおよびメッセージの時間のみを読み出す。メッセージが、コンプライアンスメッセージであると仮定し、いずれの返答をも成功したリマインダ応答として処理されるので、実際のメッセージは読む必要がない。そのシステムはまた、特定の伝達に対する特別な応答を示すキーワードまたは番号の返答メッセージのスキヤニングを支持する。例えば、リマインダメッセージが、患者のために血圧をチェックすることである場合、その応答メッセージは、数値として血圧を含み、応答メッセージ内から読み出され、RXVPデータベース104内に記録される。

【0078】次いでコンプライアンスビーン222は、患者のデバイスアドレスに対応するデータベース内で投薬イベントの時間とメッセージの時間とを比較する。その時間差が所定の上限未満（例えば20分）になる場合、そのメッセージは、コンプライアンスメッセージであると判定され、コンプライアンステーブル内の適切な

フィールドが更新される。この点で、任意のレポート機能がイネーブルされる場合、レポータービーン504は、コンプライアンスレポートを作成し、メールビーン320を介して、適切な第三者オブザーバにそのレポートを送信する。その時間差が所定の閾値よりも大きい場合、または承認が受信されない場合、任意のレポート機能がイネーブルされ、そのレポートビーン504は、メールビーン320を介して非コンプライアンスレポートを送信する。さらにそのレポート機能は、イベント毎またはイベントの所定の設定に対して略式的方式で、コンプライアンスおよび非コンプライアンスレポートの通信を可能にする。

【0079】図17は、管理ビーン208のブロック図である。この構成要素は、記録を保存し、分析するためにRXVPデータベース184からアーカイブデータベース602までの不活性エントリを伝送する。この構成要素によって実施される機能は、アカウントロックアップおよびフィールド編集であり、アカウントサービスを取り消し、コンプライアンスデータをリセットする。この構成要素はユーザによって選択される所定の間隔におけるリマインダテーブルを自動的にアップデートする。この構成要素は、同様に手動で実行される。

【0080】図18は、請求書ビーン224のブロック図である。この構成要素は、RXVPデータベース184とインターフェイスし、各患者に対してメッセージングサービスの日付の起動および終了の毎月のデータをコンパイルする。続いてそのデータは、請求書生成等のための請求書システム702に渡される。

【0081】図19は、分析ビーン800のブロック図である。各投薬に対して特定の統計的分析をこの構成要素内で行う。投薬による症状および長さの持続期間を分析において使用する。患者の健康および副作用の低減に関するコンプライアンスの影響が評価される。その結果は、毎月コンパイルされ、認可された医療職員に転送される。

【0082】例示的实施態様が、患者に服薬を促すことに関して記載されてきたが、本発明がより一般化されたタイプのリマインダ手順に関することが理解される。例えば、本発明の例示的实施態様が、要件型リマインダ（すなわち個人が任意のタイプのスケジュールを守るように）、または食事リマインダ（すなわち食事療法を守るように個人に思い出させるための）に関連するようリマインダ機能の別のタイプ、および任意の別のタイプの手順を実施するために使用され、所定の行動を実施するために個人に思い出させることが望ましい。この場合、一人以上の個人がとる1つ以上の行動の時間およびイベント要件が維持される。時間要件は、個人が各イベントを実施する時間であり、イベント要件とは個人が実施するように思い出させるイベントの説明（または他の表示）である。

【0083】投薬計画にある患者のコンプライアンスが追跡される。患者の服薬時間および服薬必要量の要件に関する情報が維持される。その情報に基づいて患者に可具なリングされる。シグナリングに応答して、患者からのコンプライアンスの表示を受信するための経路が提供され、かつ第三者にその表示が受信されたか否かに基づく要件に患者が応じたか否かの表示を提供する。

【0084】本発明は、好適な実施態様を示すが、当業者は、本発明が本発明の請求の範囲によって記載されるような他の実施態様において実施され得ることを認識し、本明細書で記載されるような任意の実施態様の1つに限定されない。

【0085】

【発明の効果】上述したように本発明によると、患者に投薬計画に従うことを気付かせる方法および装置を提供し、特に、患者に投薬リマインダを伝達し、コンプライアンスを監視する第三者を提供する。本発明によると、投薬計画にある患者のコンプライアンスが追跡される。患者の服薬時間および服薬必要量の要件に関する情報が維持される。その情報に基づいて患者に可具なリングされる。シグナリングに応答して、患者からのコンプライアンスの表示を受信するための経路が提供され、かつ第三者にその表示が受信されたか否かに基づく要件に患者が応じたか否かの表示を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の例示的实施態様のブロック図である。

【図2】本発明の例示的实施態様の概略を示すブロック図である。

【図3】本発明の例示的实施態様の概略を示すブロック図である。

【図4】本発明のログブックデータベースの例示的構成の図である。

【図5】本発明のRXVPデータベースの例示的構成の図である。

【図6】本発明の投薬テーブルの例示的構成の図である。

【図7】本発明の投薬イベントテーブルの例示的構成の図である。

【図8】本発明のコンプライアンステーブルの例示的構成の図である。

【図9】本発明のリマインダテーブルの例示的構成の図である。

【図10】例示的实施態様による様々な構成要素間の関係を示すブロック図である。

【図11】本発明の例示的实施態様のメッセージングルーチンの動作を示すフローチャートである。

【図12】本発明の例示的实施態様のコンプライアンスルーチンの動作を示すフローチャートである。

【図13】本発明の例示的实施態様のオブザーバルーチンの動作を示すフローチャートである。

【図14】図10に示されるRXVPBビーンの動作をより明確に示すブロック図である。

【図15】図10に示されるターミナルビーンの動作をより明確に示すブロック図である。

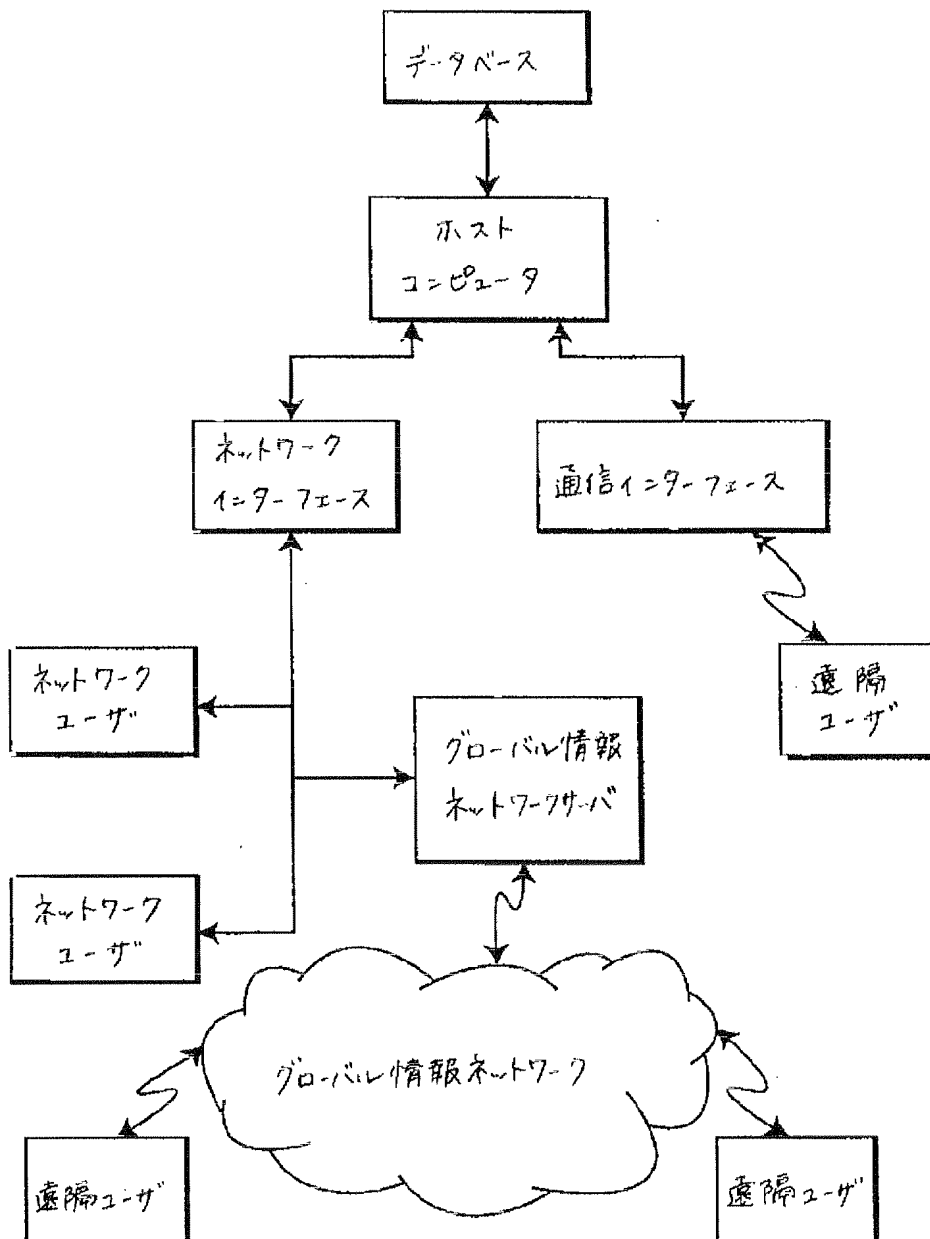
【図16】図10に示されるコンプライアンスビーンの動作をより明確に示すブロック図である。

【図17】図10に示される管理ビーンの動作をより明確に示すブロック図である。

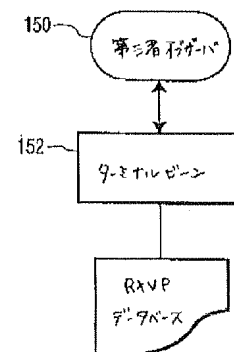
【図18】図10に示される請求書ビーンの動作をより明確に示すブロック図である。

【図19】図10に示される解析ビーンの動作をより明確に示すブロック図である。

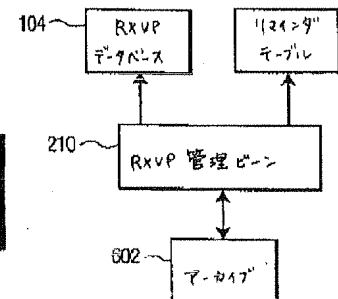
【図1】



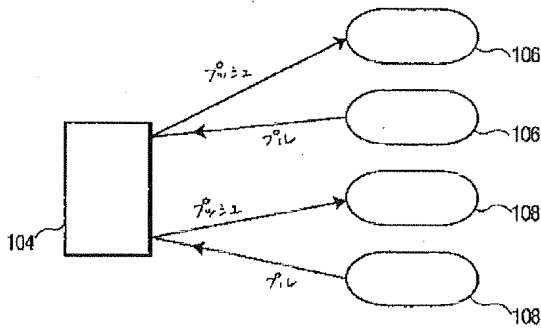
【図13】



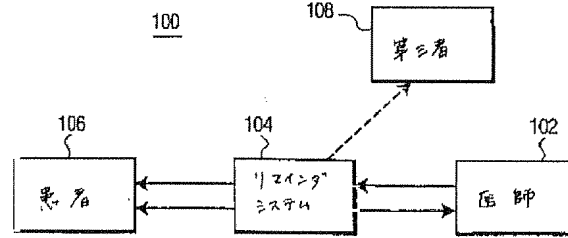
【図17】



【図2】



【図3】



【図5】

【図4】

1000 RXVP ログデータベーステーブル

フィールド名	フィールドデータ型	説明
内部 ID	種々の特徴	RSVD
1002 ID		患者 ID
1004 中間名		患者の中間名の頭文字
1006 患者アカウント		患者のアカウント番号
1008 デバイスアドレス		Eメールアドレスまたは電話番号
1010 図式番号	番号	図式は患者のアカウントの各属性を示す

【図6】

1100

図式&lt;患者アカウント&gt;テーブル

フィールド名	フィールドデータ型	説明
ID		
1102 ID		
1102 中間名		
1102 ID 番号		
1102 電話番号		
1102 患者アカウント		
1112 デバイスアドレス		
1114 デバイス ID		
1104 医師に連絡先		
1104 医師に Eメール		
1104 医師にパスワード		
1106 図式番号		
1108 レポート ID		
1110 レポート頻度		

【図7】

1200

1202

図式&lt;図式番号&gt;-&lt;患者アカウント&gt;

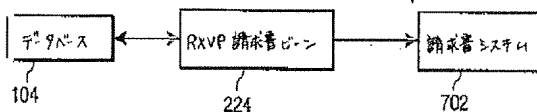
フィールド名	提案	全イベント
1204 ID		
1208 提案		
1206 全イベント		

【図18】

1300

1306 図式&lt;図式番号&gt;-PET&lt;全イベントのイベント&gt;-&lt;患者アカウント&gt;

フィールド名	フィールドデータ型	説明
1302 ID		
1304 提案イベント	日付	名前用量の日付と時間



【図8】

1400

図式<図式番号>\_CT<全イベントのイベント>\_患者イベント

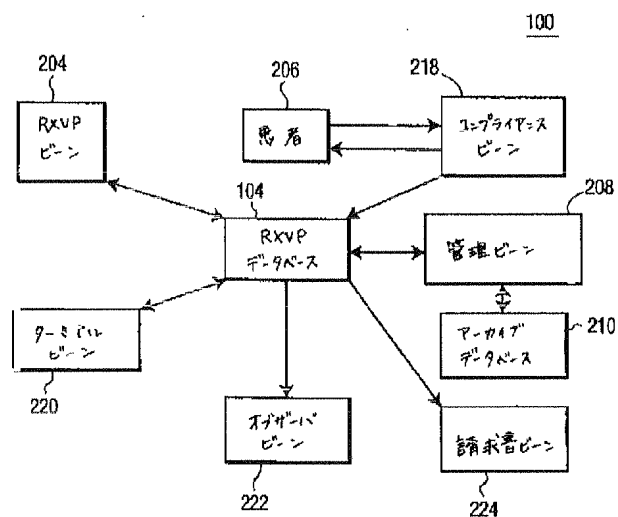
フィールド名	フィールドデータ型	説明
1402 ID	番号	患者 ID 番号
1404 投票イベント	日時	81時間メッセージを送信された
1406 送達	バージョン	メッセージを送信されたバージョン(真/偽)
1408 統計値	バージョン	メッセージの統計値のバージョン(真/偽)

【図9】

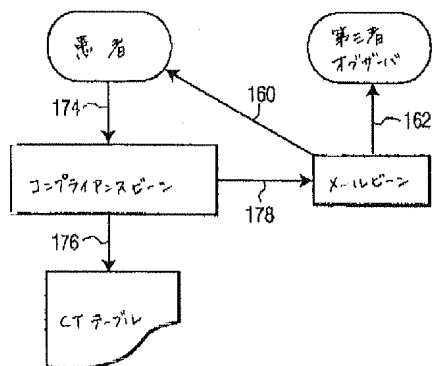
時間<時>...<分>

フィールド名	フィールドデータ型	説明
1502 ID	番号	RSVP
1504 デバイスアドレス	種々の特徴	Eメールアドレス 顧客アドレス
1506 リモートメッセージ	種々の特徴	リモートメッセージ テキスト

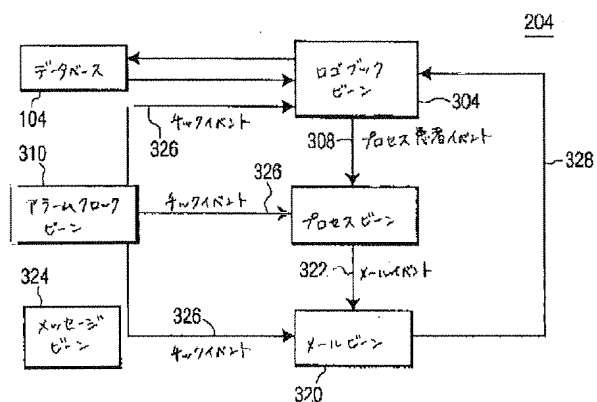
【図10】



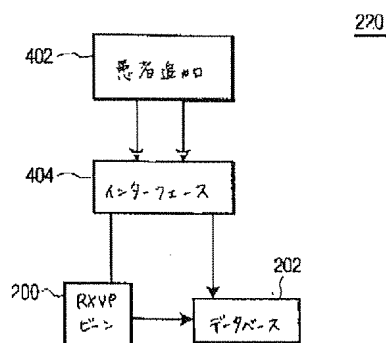
【図12】



【図14】

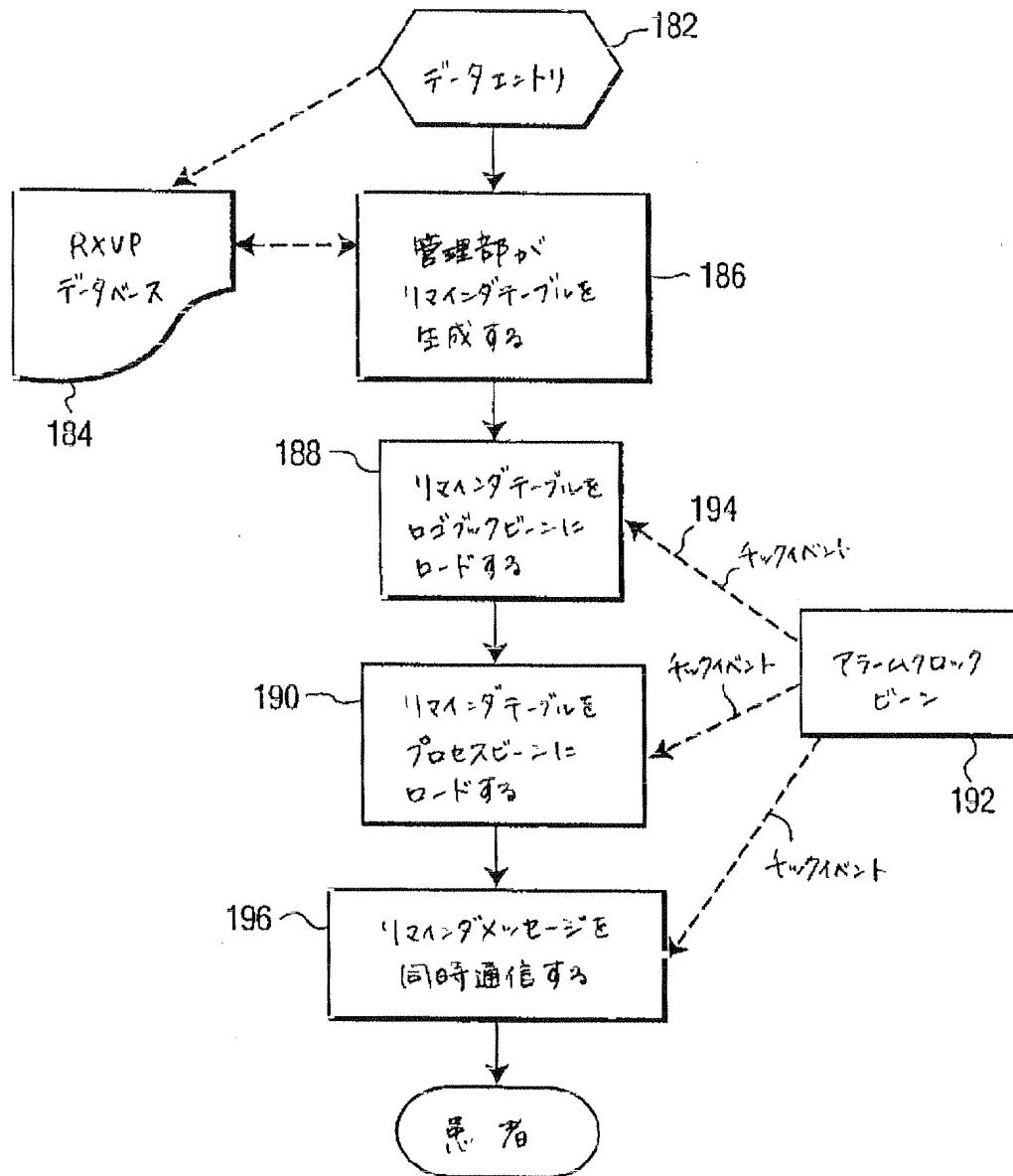


【図15】

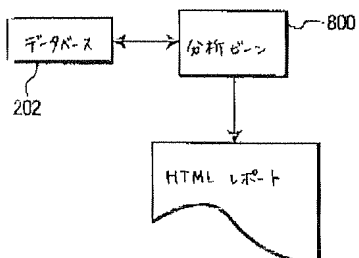




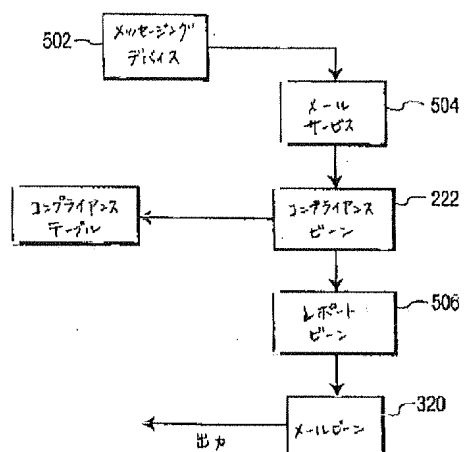
【図11】



【図19】



【図16】




---

フロントページの続き

(71)出願人 500447048

University Technology Park, 1450 Edgmont Road, Suite 120, Chester, Pennsylvania 19013, United States of America

(72)発明者 サミュエル エイ. ナルボン ジュニア  
アメリカ合衆国 ペンシルベニア 19087,  
ウェイン, カルドウェル ロード  
806

(72)発明者 ジェフリー エル. バーレット  
アメリカ合衆国 ペンシルベニア 19426,  
カレッジビル, トマホーク ドライブ  
5012

(72)発明者 ロジャー アイ. マーティン  
アメリカ合衆国 ペンシルベニア 16804,  
ステイト カレッジ, ビー. オー.  
ボックス 82